



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین

# بررسی آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در شهر قزوین

استاد مشاور:  
دکتر رزاق محمودی

استاد راهنما:  
دکتر پیمان قجریگی

دانشجو:

ندا سرفلاح

دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت و ایمنی مواد غذایی

آذر ۱۳۹۶



## بیان مسئله و مقدمه

✓ شیر و فرآورده های لبنی از جمله محصولات میباشند که به دلیل وسعت گروه سنی مصرف کننده و همچنین غنی بودن ارزش غذایی، در رژیم غذایی انسان سهم زیادی را دارا میباشند. پنیر از جمله فرآورده هایی می باشد که در میان این محصولات، جایگاه مهمی دارد.

✓ این محصول دارای پروتئین مرغوب و از نظر آمینواسیدهای ضروری بسیار غنی است.

✓ طبق آخرین آمار، ایران با تولید ۲۶۷/۷ هزار تن پنیر در سال ۲۰۱۱، جزء کشورهای تقریباً مطرح در صنعت پنیرسازی به شمار می رود.

✓ بر اساس آمارهای موجود حدود ۲۰ درصد شیر تولیدی در کشور در بخش صنایع لبنی به پنیر تبدیل میشود؛ از این مقدار سهم تولید پنیر سنتی بیشترین مقدار را تشکیل میدهد.



## بیان مسئله و مقدمه

- ✓ از آنجایی که در ساخت پنیرهای سنتی اغلب از شیر پاستوریزه نشده و خام استفاده می‌گردد و اگر شیر حاوی باکتریهای بیماریزا باشد (ورم پستان استافیلوکوکی) و یا آلودگی ثانویه در هنگام ساخت پنیر بوجود آید؛ این امر منجر به بروز مسمومیت غذایی ناشی از حضور میکروارگانیسم‌ها و یا سموم تولیدشده توسط آنها می‌گردد.
- ✓ از میان ارگانیسم‌های آلوده کننده محصولات لبنی استافیلوکوکوس اورئوس توسط تهیه کنندگان مواد غذایی براحتی قابل انتقال است.
- ✓ از دلایل آن می‌توان به وجود باکتری در پوست و مخاط کارکنان، مقاومت و رشد باکتری در محیط‌های قندی و نمکی و از همه مهم‌تر تولید انتروتوکسین مقاوم به حرارت اشاره نمود.



## بیان مسئله و مقدمه

- ✓ بنابراین انتظار می رود که استافیلوکوکسی در اغلب یا تمام محصولات غذایی یا آنهایی که به طور مستقیم توسط انسان ها دستکاری می شوند حضور داشته باشد. مخصوصا در فرآورده های شور با توجه به مقاومت آنها به نمک و رشد در فعالیت آبی پایین احتمال خطر بالایی از نظر مسمومیت غذایی وجود خواهد داشت.
- ✓ بنابراین توجه به آن در مواد غذایی شور و آنهایی که در هنگام تولید و یا مصرف، حرارت ندیده و یا حرارت اندکی می بینند مثل انواع پنیر ها از اهمیت زیادی برخوردار می باشد.
- ✓ استافیلوکوکوس اورئوس باکتری گرم مثبت ، غیر اسپورزا ، هوازی تا بی هوازی اختیاری است.
- ✓ استافیلوکوکوس یکی از گونه های فرصت طلب حاضر در سطوح بدن جانداران خون گرم است.
- ✓ این باکتری به طور وسیعی در محیط پراکنده است و در خاک، آب و مواد غذایی مختلف یافت می شود.



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادات

## اهداف پژوهش

هدف کلی:

تعیین آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده  
در شهر قزوین طی فصول سرد و گرم سال ۹۶-۹۷



## اهداف پژوهش

### اهداف اختصاصی :

۱. تعیین آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در شهر قزوین در طی فصول سرد
۲. تعیین آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در شهر قزوین در طی فصول گرم
۳. تعیین آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در سطح شهر قزوین با روش تشخیص محیط کشت
۴. تایید آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در سطح شهر قزوین با روش مولکولی (PCR)



## سوالات پژوهشی

✓ آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در سطح شهر قزوین چه میزان می باشد؟

✓ آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در سطح شهر قزوین در فصل گرم چه

میزان می باشد؟

✓ آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در سطح شهر قزوین در فصل سرد چه

میزان می باشد؟

✓ تفاوت آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت در پنیرهای سنتی عرضه شده در سطح شهر قزوین در فصول سرد

و گرم چه میزان می باشد؟



## مروری بر مطالعات و متون گذشته

| محققین               | سال  | یافته ها  |
|----------------------|------|---|
| خلیفه زاده و همکاران | ۱۳۹۳ | در پژوهشی با عنوان ، میزان شیوع و حساسیت آنتی بیوتیکی استافیلوکوکوس اورئوس در پنیر سنتی کوزه شهرستان سقز، با مطالعه ۱۰۰ نمونه پنیر سنتی کوزه دریافتند که ۴۱ نمونه (۴۱٪) از پنیرها آلوده به استافیلوکوکوس اورئوس بودند   |
| خسرو محمدی           | ۱۳۹۳ | در پژوهشی باعنوان تعیین میزان آلودگی پنیرهای سفید آب نمکی تهیه شده به روش سنتی به استافیلوکوکوس اورئوس، ۹/۱٪ از نمونه ها آلوده به استافیلوکوکوس اورئوس گزارش شدند.  |
| Rola JG              | ۲۰۱۶ | در پژوهشی باعنوان شیوع استافیلوکوکوس اورئوس در مزارع تولید پنیر از شیرخام در لهستان از ۹ مزرعه محصولات لبنی در لهستان مجموعاً ۲۴۴ نمونه ( شیرخام، محصولات نیمه رسیده و محصول نهایی) را آزمایش نموده و به این نتایج دست یافتند: ۱۲۲ نمونه، ۵۰ درصد آلوده به استافیلوکوکوس اورئوس که شامل ( ۱۸ از ۲۶ ، ۶۹/۲٪) پنیر رسیده بود. |



## جمع بندی و نتیجه گیری بیان مسئله

- ✓ شیر و فرآورده های لبنی به دلیل تأمین شرایط مناسب جهت رشد بسیاری از میکروارگانیسم ها و از سوی دیگر مصرف گسترده آن از سوی افراد مختلف و با شرایط سنی متفاوت یکی از منابع مهم عفونت ها و مسمومیت های غذایی در انسان به شمار می آیند.
- ✓ شایع ترین گونه استافیلوکوکوس که اغلب عامل بیماری های استافیلوکوکوسی می باشد استافیلوکوکوس اورئوس است.
- ✓ استافیلوکوکوس اورئوس یکی از مهمترین پاتوژن های منتقل شده از راه غذا می باشد که گستردگی وسیعی در محیط و جوامع انسانی و حیوانی، هم به عنوان پاتوژن و هم به عنوان فلور نرمال دارد.
- ✓ این باکتری به علت سرسختی و مقاومت روزافزون در برابر داروهای ضدباکتریایی به صورت یکی از نگرانی های سلامت عمومی و یکی از چالش های موجود در برابر پزشکان است.
- ✓ در بررسی اپیدمیولوژی بیماری های منتقله از غذا در ایران ، از ۷۳ طغیان بررسی شده از نواحی مختلف ایران در سال ۱۳۹۱، ۴۰ مورد (۵۴/۷۹٪) ناشی از غذا بوده است و از باکتری های گرم مثبت، استافیلوکوکوس اورئوس (۱۲/۸٪) بیشترین شیوع را داشتند.

## جمع بندی و نتیجه گیری بیان مسئله

- ✓ مسمومیت غذایی به وسیله انتروتوکسین تولید شده توسط میکروارگانیسم ایجاد می شود.
- ✓ انتروتوکسین تولید شده نسبت به حرارت و آنزیم های پروتئولیتیکی دستگاه گوارش مقاومت زیادی دارد.
- ✓ این مسمومیت یکی از شایع ترین مسمومیت های غذایی در جهان است و در اکثر کشورها جزو ۳ عامل اول مسمومیت های غذایی می باشد.
- ✓ استافیلوکوکوس اورئوس همچنین قادر به تحمل مقادیر زیاد نمک (تا ۱۵ درصد) می باشد.
- ✓ برای از بین رفتن باکتری استافیلوکوک به ۸۰ درجه سانتی گراد به مدت یکساعت نیاز است.
- ✓ آنتروتوکسین استافیلوکوکوس اورئوس می تواند دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد را به مدت ۳۰ دقیقه تحمل کند.
- ✓ با توجه به نقش مهم لبنیات در چرخه غذایی خانواده ها و همچنین مصرف پنیر سنتی بنا به دلایل فرهنگی، طعم و بوی مطبوع و جایگاه ویژه آن به عنوان یک منبع پروتئینی در رژیم غذایی مردم کشور، این تحقیق با هدف بررسی میزان آلودگی پنیرهای سنتی مصرفی از نظر وجود باکتری استافیلوکوکوس اورئوس انجام می گیرد.

## مواد و روش کار

✓ نوع مطالعه: توصیفی تحلیلی

✓ محیط پژوهش: مراکز عرضه پنیر سنتی شهر قزوین

✓ مکان پژوهش: بازار و بازارچه قزوین

✓ روش نمونه گیری: سرشماری

✓ فرمول نمونه گیری:

✓ با توجه به تحقیقات انجام شده در زمینه های مشابه (بررسی آلودگی پنیرهای سنتی ليقوان توزیع شده در شهر تهران به استافیلوکوکوس اورئوس کواکولاز مثبت) با در نظر گرفتن شیوع ۲۲/۷ % و با استفاده از فرمول حجم نمونه، تعداد نمونه ها ۸۰ عدد تعیین گردید.

$$n = \frac{(z_{1-\frac{\alpha}{2}})^2 \times p(1-p)}{d^2}$$

## مواد و روش کار

### ابزار گردآوری داده ها :

- ✓ نمونه برداری از مراکز عرضه پنیر های سنتی در شهر قزوین (بازار و بازارچه قزوین ) انجام خواهد شد. نمونه ها در ظروف استریل و با حفظ زنجیره سرما به آزمایشگاه منتقل می شوند.
- ✓ پس از درج مشخصات هر نمونه (کدگذاری) تا زمان آزمایش در داخل یخچال نگهداری می شوند.
- ✓ نمونه برداری طبق استاندارد شماره ۲۳۴۴ موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و آماده سازی نمونه طبق استاندارد شماره ۳۵۶ انجام می گیرد.
- ✓ جداسازی و شناسایی استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت بر اساس استاندارد ملی ایران ۶۸۰۶ انجام خواهد گرفت.
- ✓ جهت تایید گونه ی استافیلوکوکوس اورئوس از روش مولکولی PCR استفاده خواهد شد.

## مواد و روش کار

### روش های اندازه گیری و سنجش متغیرهای پژوهش :

- ✓ برای بررسی رابطه بین فصول و شیوع باکتری از آزمون کای دو استفاده می کنیم.
- ✓ در نهایت تحلیل نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS ورژن ۲۳ انجام خواهد شد.

نمونه برداری از پنیرهای سنتی عرضه شده در شهر  
قزوین

انتقال به آزمایشگاه

آماده سازی اولیه

کشت روی محیط کشت اختصاصی

بررسی کلنی های رشد کرده روی  
محیط کشت

تایید گونه با روش مولکولی



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

## ملاحظات اخلاقی:

✓ محرمانه بودن اسامی عرضه کنندگان پنیر سنتی



## محدودیت ها:

- ✓ محدودیت مالی برای افزایش تعداد نمونه ها
- ✓ محدودیت زمانی



بہار از

نوبہ و ہمراہی